

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang Akademik 1999/2000

September 1999

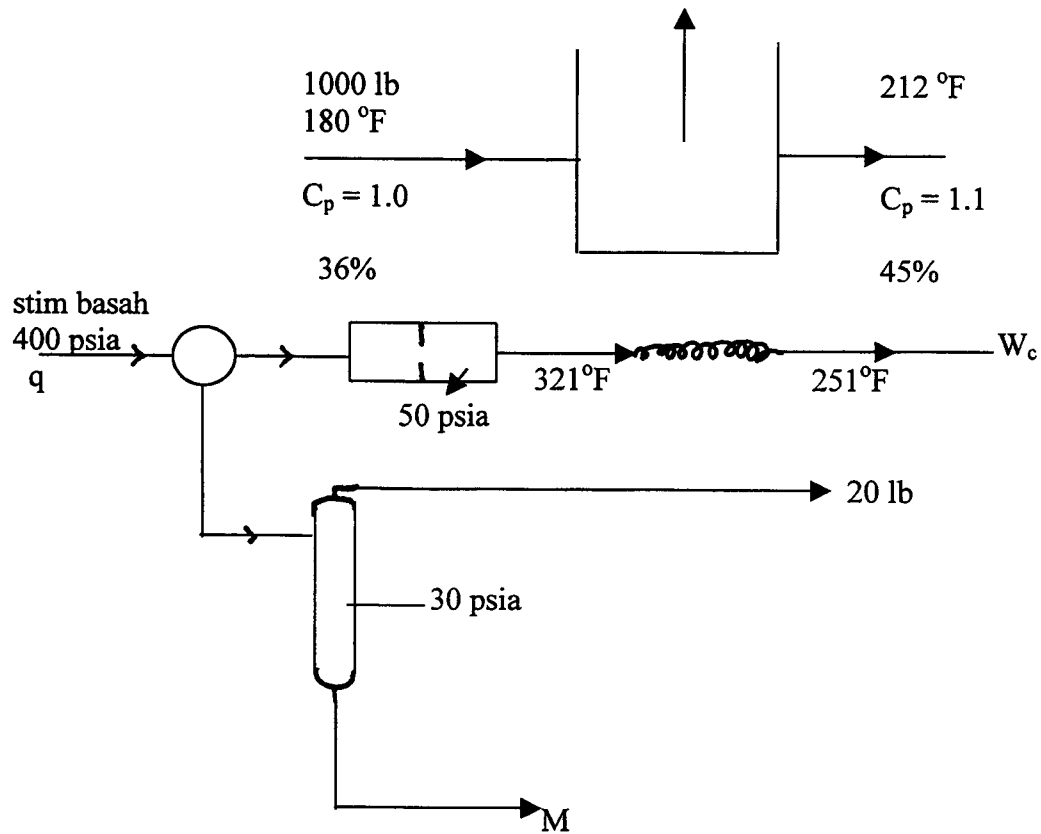
IKK 201/IKK 101/IEK 101 - PENGHITUNGAN PROSES KIMIA

Masa: [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **LIMA (5)** mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam **Bahasa Malaysia**.

1. Pemekatan larutan:

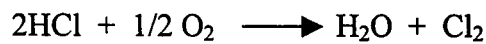


Gunakan 2 titik desimal:

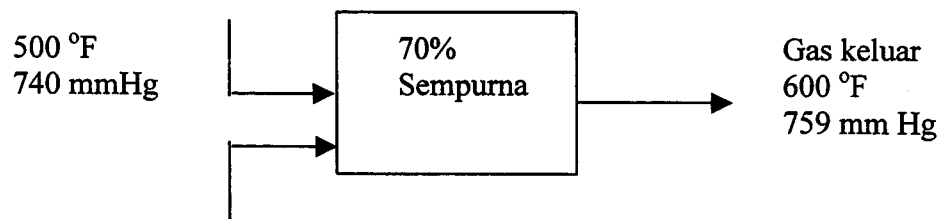
- Cari
- a. M
 - b. W_c
 - c. q

(100 markah)

2. Tindakbalas HCl dengan O₂ tulen:



HCl 1000 m³/jam



O₂ (40% kelebihan)

Cari

- (a) kg O₂ diperlukan sehari
- (b) Komposisi gas keluar dalam % berat
- (c) Amaun gas keluar (m³/jam)

(Cl = 35.5 H = 1 O = 16)

(100 markah)

3. Komposisi 100 g mol gas cerobong ialah

<u>Gas</u>	<u>g mol</u>
N ₂	80.2
H ₂	0.2
O ₂	3.0
CO	0.6
CO ₂	R
SO ₂	16-R

Ia datang dari pembakaran bahanapi cecair yang mengandungi 75% karbon.

Apakah:

- (a) Nilai R
- (b) Analisis bahanapi cecair dalam % berat.

(C = 12, H = 1, N = 14, O = 16, S = 32)

(100 markah)

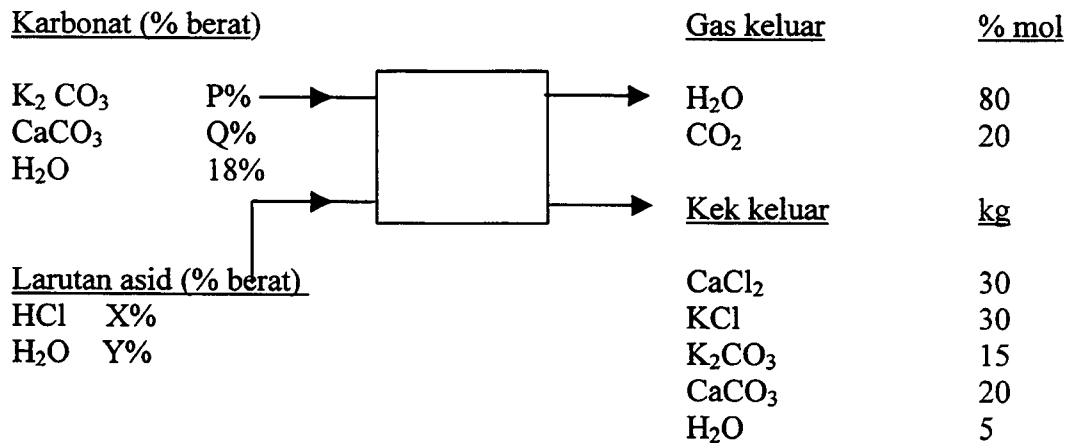
4. Cari analisis gas cerobong basah (dalam % mol) untuk pembakaran bahanapi seperti di bawah:

- (a) Hidrogen basah (4% mol air) dengan menggunakan 40% kelebihan udara kering
- (b) Bahanapi berkomposisi (% berat) 10% H₂ dan 90% C dengan hanya 80% sahaja keperluan udara kering kalau nisbah H₂ : CO ialah 2:1.

(C = 12, H = 1, N = 14, O = 16)

(100 markah)

5. Tindakbalas karbonat dengan asid



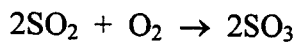
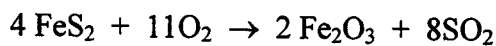
Berdasarkan kepada 100 kg kek,

Cari: P, Q, X, Y

(Ca = 40, C = 12, Cl = 35.5, H = 1, K = 39, O = 16)

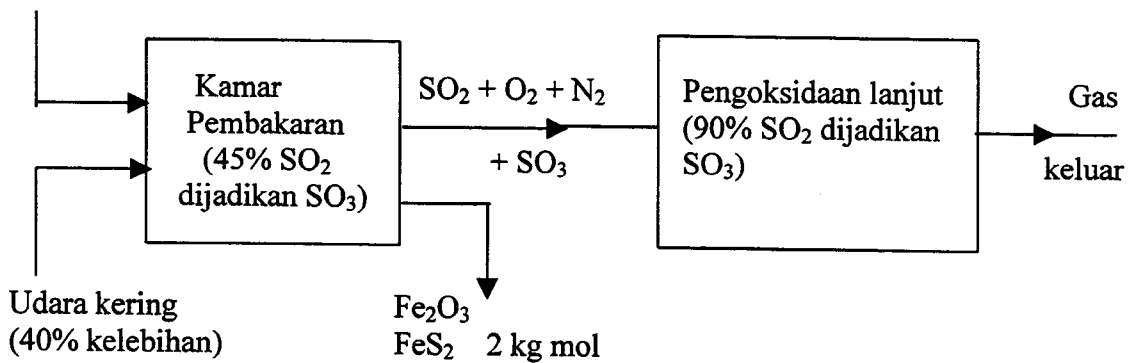
(100 markah)

6. Tindakbalas FeS_2 dengan udara kering



SO_2 yang dihasilkan itu dijadikan SO_3 melalui pengoksidaan oleh platinum hitam sebagai mangkin.

FeS_2 1200 kg



Berdasarkan kepada 1200 kg FeS_2 , kirakan

- Analisis gas keluar (% mol)
- Berat (kg) udara kering yang dibekalkan

(Fe = 56, N = 14, O = 16, S = 32)

(100 markah)

oooOOOooo